Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100695

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-03-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Араффа Хальдун Осман

2. Araffa Khaldon Osman

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-03-2021

Спеціальність за освітою: Комп'ютеризовані та робототехнічні системи

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.04

Повне найменування юридичної особи: Громадська організація організація ветеранів та випускників Інституту енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 43329767

Місцезнаходження: вул. Борщагівська, буд. 115, корпус 22, каб. 201, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.30

Тема дисертації:

1. Автоматизація процесів планування та стабілізації руху антропоморфного крокуючого апарату (АКА)

2. Automation and controlling the process of motion planning and stabilization of bipedal robot (АКА)

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено підвищенню ефективності процесу планування руху та збільшення запасу стійкості АКА шляхом урахування ефекту запізнювання на отримання та обробку даних про його позиціонування на довільній поверхні. Розроблено структурно-функціональну схему автоматизації процесів планування та оптимальної стабілізації заданого руху АКА з поліноміальним згладжуванням опорної траєкторії та оптимальним LQR стабілізуючим регулятором, що забезпечує плавність і стійкість руху АКА уздовж опорної траєкторії. Розроблено методику синтезу опорних траєкторій на основі багатофазної структури покрокового переміщення АКА з урахуванням локомоторних синергій взаємодії стоп АКА з довільною опорною поверхнею, що дозволяє уникнути неоднозначності під час розв'язання оберненої задачі кінематики. Розроблено алгоритм стабілізації руху АКА в умовах невизначеності рельєфу місцевості на

основі MPC-підходу, що дає можливість усунути негативні наслідки ефекту запізнювання в початковій стадії процесу руху АКА при використанні традиційних підходів. Результати теоретичних та практичних досліджень використовуються в практичній діяльності ТОВ «СВІТ САЙТІВ», впроваджені в навчальний процес Національного авіаційного університету для використання в науково-дослідній роботі студентів наукових груп Інституту новітніх технологій та лідерства, а також впроваджені у навчальний процес кафедри технічної кібернетики НТУУ «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського».

2. The dissertation is devoted to increase of efficiency of process of planning of trajectory and increase the stability of AKA by considering the delay effect on receiving and processing of data on its positioning on any surface. The structural-functional scheme of automation of processes of planning and optimal stabilization of the walking of AKA with polynomial smoothing of a basic trajectory and optimal LQR controller, the stabilizing controller which provide a smoothness and stability of motion of AKA along a basic trajectory was developed. The technique of synthesis of support trajectories on the basis of multiphase structure of stepwise movement of AKA considering locomotor synergies of interaction of feet of AKA with an arbitrary basic surface is developed, which avoids ambiguity when solving the inverse kinematics problem. The algorithm of stabilization of AKA movement in the conditions of uneven terrain based on MPC-approach is developed, which makes it possible to eliminate the negative consequences of the effect of delay in the initial stage of the AKA movement when using traditional approach. The results of theoretical and practical research are used in the practical activities of LLC "Mirsaitov", introduced into the educational process of the National Aviation University for use in research work of students of scientific groups of the Institute of New Technologies and Leadership, and implemented in educational process of the Department of Technical Cybernetics of National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (NTUU KPI).

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткач Михайло Мартинович

2. Tkach Michail Martynovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кирилович Валерій Анатолійович
2. Kyrylovych Valerii

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осадчий Сергій Іванович
2. Осадчий Сергій Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Казак Василь Миколайович

2. Казак Василь Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Жученко Анатолій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Жученко Анатолій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.